

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

JAPANESE

BACK

4 / 5

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-148202

(43)Date of publication of application : 27.05.1994

(51)Int.Cl.

G01N 35/02

(21)Application number : 04-303970

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 13.11.1992

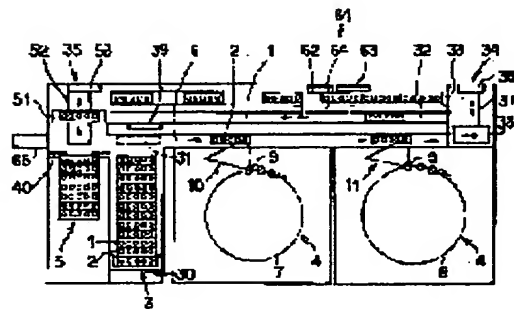
(72)Inventor : ISHIZAKI NORITAKA

## (54) AUTOMATIC ANALYZER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide an automatic analyzer which can make automatic reexamination efficiently while recovering sample racks which need no reexamination.

CONSTITUTION: This analyzer comprises a transport line 6 which can transport sample racks 2 from a predetermined transport start position 31 and a reaction part 4 which sucks a predetermined amount of samples out of a sample container 1 stored in a sample rack 2 transported to a predetermined suction position and subjects sucked samples to a predetermined examination. It further comprises at least two feedback lines, e.g. a first line 32 and a second line 33, which can feed back sample racks 2 over with suction, an allotment mechanism 34 which allots sample racks 2 to the feedback lines 32, 33, and a return mechanism 35 which returns the sample racks 2 from the feedback lines 32, 33 selectively to the transport start position 31.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-148202

(43) 公開日 平成6年(1994)5月27日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 1 N 35/02

識別記号 庁内整理番号

J 7370-2 J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数7(全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平4-303970

(22) 出願日 平成4年(1992)11月13日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 石崎 憲孝

栃木県大田原市下石上1385番の1 株式会  
社東芝那須工場内

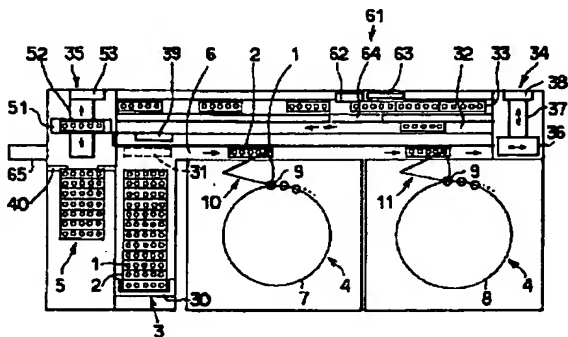
(74) 代理人 弁理士 波多野 久 (外1名)

(54) 【発明の名称】 自動分析装置

(57) 【要約】

【目的】再検が不要なサンプルラックを迅速に回収しつつ、自動再検を効率的に行うことができる自動分析装置を提供する。

【構成】本発明の自動分析装置は、サンプルラック2を所定の搬送開始位置31から搬送可能な搬送ライン6と、所定の吸引位置まで搬送されたサンプルラック2に収容されたサンプル容器1から所定量のサンプルを吸引し、吸引されたサンプルに対して所定の検査を行う反応部4とを備える。また、本発明の自動分析装置は、吸引が終了したサンプルラック2を帰還可能な少なくとも2以上の帰還ライン例えば第1のライン32および第2のライン33と、帰還ライン32、33にサンプルラック2を振り分ける振り分け機構34と、帰還ライン32、33からのサンプルラック2を選択的に搬送開始位置31に戻す戻し機構と35を備える。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 サンプルラックを所定の搬送開始位置から搬送可能な搬送ラインと、所定の吸引位置まで搬送されたサンプルラックに収容されたサンプル容器から所定量のサンプルを吸引し、吸引されたサンプルに対して所定の検査を行う反応部とを備えた自動分析装置において、吸引が終了したサンプルラックを帰還可能な少なくとも2以上の帰還ラインと、前記帰還ラインにサンプルラックを振り分ける振り分け機構と、前記帰還ラインからのサンプルラックを選択的に前記搬送開始位置に戻す戻し機構とを備えたことを特徴とする自動分析装置。

【請求項2】 前記戻し機構は、前記帰還ラインからのサンプルラックのうち、再検査を行わないサンプルラックを所定の搬出位置に搬出する一方、再検査を行うサンプルラックを前記搬送開始位置に戻すようになっている請求項1記載の自動分析装置。

【請求項3】 前記戻し機構は、前記帰還ラインの出口位置でサンプルラックを受取り、受け取ったサンプルラックを前記搬送ラインの搬送開始位置あるいは前記搬出位置に送出し可能なベルトラインと、前記ベルトラインが受け取ったサンプルラックの送り先を識別する識別機構とを備え、前記識別機構は、サンプルラックに貼付されたバーコードラベルを読み取るようになっており、前記ベルトラインは、前記識別機構で読み取られた内容にしたがってサンプルラックを送り出すようになっている請求項2記載の自動分析装置。

【請求項4】 前記帰還ラインは、第1のラインおよび第2のラインからなり、前記振り分け機構は、再検査が不要なサンプルラックを前記第1のラインに振り分ける一方、再検査が必要になる可能性があるサンプルラックを前記第2のラインに振り分けるようになっている請求項1記載の自動分析装置。

【請求項5】 前記振り分け機構は、前記搬送ラインの出口位置で所定のサンプルラックを受取り、受け取ったサンプルラックを前記第1のラインおよび前記第2のラインのうち所定のラインに送出し可能なベルトラインと、前記ベルトラインが受け取ったサンプルラックの送り先を識別する識別機構とを備え、前記識別機構は、サンプルラックに貼付されたバーコードラベルを読み取るようになっており、前記ベルトラインは、前記識別機構で読み取られた内容にしたがってサンプルラックを送り出すようになっている請求項4記載の自動分析装置。

【請求項6】 再検査を行うサンプルラックを第2のラインから第1のラインに移載可能な移載機構を備えた請求項4記載の自動分析装置。

【請求項7】 前記移載機構は、前記第2のライン上の所定のサンプルラックを前記第1のラインに押し出し可能な押し出し機構と、前記所定のサンプルラックを識別する識別機構とを備え、前記識別機構は、サンプルラックに

2

貼付されたバーコードラベルを読み取るようになっており、前記押し出し機構は、前記識別機構で読み取られた内容にしたがって前記サンプルラックを押し出すようになっている請求項6記載の自動分析装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動分析装置に係り、特に、自動再検を行う自動分析装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 自動分析装置は、血清等の検体に対してGOT、GPT等の所定の検査を自動的に行うことができる装置であり、通常、検体を入れたサンプル容器をサンプルラックに収容し、このサンプルラックを搬送ラインを用いて所定の場所に搬送できるようになっている。

【0003】 図5は、従来の自動分析装置を平面図で示したものであり、図5(a)では、サンプル容器1を収容したサンプルラック2を所定の位置に搬送可能な搬送ライン6を設けてある。

【0004】 図5(a)の自動分析装置を用いて検査を行うには、まず、サンプル供給部3に架設されたサンプルラック2を搬送ライン6にのせ、次いで、所定のサンプリング位置にきたサンプル容器1からサンプリングアーム10を用いて検体を吸引し、吸引した検体を反応ライン7上の反応容器9に吐出し、次いで、次のサンプリング位置でも同様に、サンプリングアーム11を用いて検体を反応容器9に分注し、次いで、分注が終了したサンプルラック2を搬出部5に搬出する。

【0005】 図5(b)に示した自動分析装置では、搬送ライン6の他に帰還ライン6aを設けてある。

【0006】 この自動分析装置を用いて検査を行うには、分注が終わったサンプルラック2を方向転換ベルトライン12にのせ、次いで、方向転換ベルトライン12をレール13に沿って移動させ、次いで、方向転換ベルトライン12を逆転させてサンプルラック2を帰還ライン6aにのせ、次いで、帰還ライン6aに沿って逆方向に搬送した後、方向転換ベルトライン14にのせ、最後に、方向転換ベルトライン14をレール15に沿って移動させてサンプルラック2を搬出部5に搬出する。

【0007】 また、従来の自動分析装置には、搬送ライン、帰還ラインの他に、分注が終了したサンプルラックを一時的に待機させることができる一時待機スペースを設けたものもある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 ここで、例えば検体が重病患者のものである場合、検査結果である測定値が測定可能範囲を越えてしまうことがあり、かかる場合には、測定のやり直し、すなわち再検が必要である。

【0009】 しかしながら、搬送ラインだけを設けた図5(a)の自動分析装置では、サンプルラックは一方向にのみ搬送され循環させることができないため、元の位置

3

に戻して自動的に再検を行うことは不可能である。

【0010】また、帰還ラインを設けた図5(b)の自動分析装置では、サンプルラックをのせた方向転換ベルトライン14を帰還ライン6aから搬送ライン6に駆動し、次いで、搬送方向を逆転させて搬送ライン6の入口にサンプルラック2を戻すことにより、自動的に再検を行うことはできるが、再検を行わない多数のサンプルラックまでが帰還ライン6a上にあるため、所定のサンプルラックに対して再検すべき指示がでたとしても、その段階では未だ帰還ライン6a上であって元の位置に戻るまでに時間を要する場合が多い。

【0011】すなわち、再検を要するサンプルラックについては迅速な再検が妨げられることになり、再検が不要なキャリブレーションラックやコントロールラックあるいは他の分析装置に回したいサンプルラックについては迅速に回収することができないという欠点があった。

【0012】さらに、すべてのラックを帰還ラインにのせねばならないため、帰還ラインを長くするかあるいは帰還ラインの搬送能力に見合った処理速度で自動分析装置を作動させる必要があるが、前者は装置全体の大型化を招き、後者は装置の処理速度の低下を招くという欠点があった。

【0013】また、サンプルラックを一時的に待機させるスペースを設けた自動分析装置では、再検が必要なラックを待機させ、再検が不要なラックを帰還ラインにのせるので、再検が不要なラックを早く回収することができるが、再検が必要なラックは順番に待機スペースに待機させられるので、途中のラックに再検指示が出たとしても、順番がくるまで待たねばならないという不便があるのみならず、待機スペースのために装置の大型化を招くという欠点もあった。

【0014】本発明は、上述した事情を考慮してなされたもので、再検が不要なサンプルラックを迅速に回収しつつ、自動再検を効率的に行うことができる自動分析装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の自動分析装置は請求項1に記載したように、サンプルラックを所定の搬送開始位置から搬送可能な搬送ラインと、所定の吸引位置まで搬送されたサンプルラックに収容されたサンプル容器から所定量のサンプルを吸引し、吸引されたサンプルに対して所定の検査を行う反応部とを備えた自動分析装置において、吸引が終了したサンプルラックを帰還可能な少なくとも2以上の帰還ラインと、前記帰還ラインにサンプルラックを振り分ける振分け機構と、前記帰還ラインからのサンプルラックを選択的に前記搬送開始位置に戻す戻し機構とを備えたものである。

【0016】

【作用】本発明の自動分析装置によれば、まず、サン

4

プルラックを所定の搬送開始位置から搬送する。

【0017】次に、サンプルラックが所定の吸引位置まで搬送されたとき、サンプルラックに収容されたサンプル容器からサンプリングアーム等を用いてサンプルを吸引し、吸引されたサンプルに対して所定の検査を行う。

【0018】次に、吸引が終了したサンプルラックを、振分け機構を用いて複数の帰還ラインのうちいずれかのラインに振り分けて帰還させる。

【0019】次に、帰還ラインからのサンプルラックのうち、再検査を行わないサンプルラックを所定の搬出位置で搬出する一方、再検査を行うサンプルラックを搬送開始位置に戻す。

【0020】搬送開始位置に戻されたサンプルラックは再検に供される。

【0021】本発明の自動分析装置の好ましい実施例によれば、上述の帰還ラインは、第1のラインおよび第2のラインからなり、吸引が終了したサンプルラックのうち、再検査が不要なサンプルラックを第1のラインに振り分け、再検査が必要になる可能性があるサンプルラックを第2のラインに振り分ける。

【0022】さらに好ましい実施例によれば、再検査を行うサンプルラックを第2のラインから第1のラインに移載する。

【0023】別の好ましい実施例によれば、サンプルラックの振分け、移載および戻しは、サンプルラックに貼付されたバーコードを読み取り、読み取った内容にしたがって、振分け機構、移載機構、戻し機構をそれぞれ作動させる。

【0024】

【実施例】以下、本発明の自動分析装置の実施例について、添付図面を参照して説明する。なお、従来技術と実質的に同一の部品については同一の符号を付してその説明を省略する。

【0025】図1は、本実施例の自動分析装置を平面図で示したものである。

【0026】同図でわかるように、本実施例の自動分析装置は、サンプルラック2を架設したサンプル供給部3と、サンプルラック2に収容されたサンプル容器1内のサンプルに対して所定の検査を行う反応部4と、検査が終了したサンプルラック2を搬出する搬出部5とを備える。

【0027】サンプル供給部3は、爪30でサンプルラック2を搬送開始位置31に逐次送り出すようになっている。

【0028】反応部4は、搬送ライン6で搬送されてきたサンプルラック2に収容されたサンプル容器1から所定量のサンプルをサンプリングアーム10、11で吸引し、吸引されたサンプルを反応ライン7、8に並べた反応セル9に吐出するようになっている。

【0029】搬出部5は、爪40でサンプルラック2を

引き込むようになっている。

【0030】本実施例の自動分析装置は、吸引が終了したサンプルラック2を帰還可能な2つの帰還ラインすなわち第1のライン32および第2のライン33を備える。

【0031】ここで、第1のライン32は、再検査が不要なサンプルラックを帰還させる高速帰還ラインであり、第2のライン33は、再検査が必要になる可能性があるサンプルラックを待機させつつ帰還させる待機兼用の低速帰還ラインである。

【0032】すなわち、どちらも吸引終了したサンプルラックを帰還させるものであるが、第1のライン32が迅速帰還を目的とするのに比べ、第2のライン33は、第1のラインに比べて比較的ゆっくりと帰還させるようになっており、反応部4での検査の結果がでるまで待機する機能をも有する。

【0033】第2のライン33の全長および帰還速度は、以下のようにするのがよい。

【0034】すなわち、サンプリング動作に必要な時間を1回あたり6秒、検査に要する時間を10分、サンプルラックに収容されたサンプル容器の本数を5本とすると、第2のライン33は、20個のサンプルラックを待機可能な長さを確保すればよいことになる。

【0035】実際には、サンプル容器1本について2回以上のサンプリングを行うため、必要長さはもっと短くてもよい。

【0036】また、帰還速度は、帰還に要する時間が検査時間すなわち上述の例だと10分を上回るように設定するのがよい。

【0037】また、本実施例の自動分析装置は、再検査が不要なサンプルラックを第1のライン32に振り分け、再検査が必要になる可能性があるサンプルラックを第2のライン33に振り分けるようになっている振り分け機構34と、第1のライン32および第2のライン33からのサンプルラック2のうち、再検査を行わないサンプルラックを搬送部5に搬出する一方、再検査を行うサンプルラックを搬送開始位置31に戻すようになっている戻し機構35とを備える。

【0038】振り分け機構34は、搬送ライン6の出口位置で所定のサンプルラックを受取り可能でかつ、受け取ったサンプルラックを第1のライン32および第2のライン33のうち所定のラインに送出し可能なベルトライン36を備える。

【0039】ベルトライン36はレール37に沿って移動するようになっている。

【0040】振り分け機構34は、ベルトライン36が受け取ったサンプルラックの送り先を識別する識別機構としてのバーコードリーダー38を備える。

【0041】バーコードリーダー38は、サンプルラック2に貼付されたバーコードラベルを読み取り、ベルト

ライン36は、バーコードリーダー38で読み取られた内容にしたがい、図示しない制御装置の制御下でサンプルラック2を送り出すようになっている。

【0042】図2は、サンプル容器1を収容したサンプルラック2を立面図で示したものであり、サンプル容器1、サンプルラック2には、それぞれバーコードラベル41、42が貼付してある。

【0043】再び図1を参照して、戻し機構35は、第1のライン32および第2のライン33の出口位置で所定のサンプルラックを受取り可能でかつ、受け取ったサンプルラックを搬送ライン6の搬送開始位置31あるいは搬出部5に送出し可能なベルトライン51を備える。

【0044】ベルトライン51はレール52に沿って移動するようになっている。

【0045】戻し機構35は、ベルトライン51が受け取ったサンプルラックの送り先を識別する識別機構としてのバーコードリーダー53を備え、サンプルラック2に貼付されたバーコードラベル42を読み取るようになっている。

【0046】また、ベルトライン51は、バーコードリーダー53で読み取られた内容にしたがい、図示しない制御装置の制御下でサンプルラック2を送り出すようになっている。

【0047】本実施例の自動分析装置はさらに、再検査を行うサンプルラック2を第2のライン33から第1のライン32に移載可能な移載機構61を備える。

【0048】移載機構61は、第2のライン33上の所定のサンプルラック2を第1のライン31に押し出し可能な押し出し機構62と、移載すべきサンプルラック2を識別する識別機構としてのバーコードリーダー63とを備える。

【0049】バーコードリーダー63は、サンプルラック2に貼付されたバーコードラベル42を読み取り、押し出し機構62は、バーコードリーダー63が読み取った内容にしたがい、図示しない制御装置の制御下でサンプルラック2を押し出すようになっている。

【0050】サンプルラック2が移載される第1のライン32と第2のライン33の間は、所定の開口64が設けてある。

【0051】また、本実施例の自動分析装置は、緊急用のサンプルラックを搬送開始位置31に送り出すためのスタット部65を備える。

【0052】次に、本実施例の自動分析装置の作用を、図3および図4のフローチャートを参照して説明する。

【0053】まず、サンプル供給部3に架設されたサンプルラック2を搬送開始位置31に送り出す（ステップ101）。

【0054】ここで、サンプル供給部3には、通常のサンプルが入ったサンプル容器を収容した一般検体ラックの他、コントロール用ラック、キャリブレーション用ラ

ックが架設してある。

【0055】コントロール用ラックとは、精度管理のために濃度が既知のサンプルを入れたサンプル容器を収容したものであり、キャリブレーション用ラックとは、検量線作成のために濃度が既知のサンプルを入れたものである。

【0056】これらのラックは、通常それぞれの種類がわかるように色分けされており、以下の説明でわかるように、それぞれ特有の流れで移動する。

【0057】次に、搬送開始位置31近傍に設けてあるバーコードリーダー39でサンプル容器1およびサンプルラック2に貼付されているバーコード41、42を読取り、図示しない制御装置に送る（ステップ102）。

【0058】次に、読取った内容から各サンプル容器1に要求されている検査項目を制御装置で特定し、特定された検査項目情報を反応部4に送る（ステップ103）。

【0059】次に、サンプルラック2を搬送ライン6で搬送する（ステップ104）。

【0060】次に、サンプルラック2が所定の吸引位置まで搬送されたとき、サンプルラック2に収容されたサンプル容器1からサンプリングアーム10、11を用いてサンプルを吸引し、吸引されたサンプルを反応ライン7、8の反応セル9に吐出することにより、上述の検査項目情報にしたがった所定の検査を行う（ステップ105）。

【0061】検査に要する時間は、検査項目の数によって異なるが、通常、数分乃至10分程度である。

【0062】次に、吸引が終了したサンプルラック2をベルトライン36にのせてバーコードリーダー38のところまで移動させ、サンプルラック2のバーコード42を読取り、読取った内容を制御装置に送る（ステップ106）。

【0063】次に、読取った内容からサンプルラック2の種類を制御装置で特定し、特定された種類情報にしたがって、ベルトライン36を駆動制御する（ステップ107）。

【0064】次に、ベルトライン36を逆転させてサンプルラックを第1のライン32あるいは第2のライン33に流す（ステップ108）。

【0065】ここで、サンプルラック2が一般検体用ラックである場合には、そのサンプルラック2に対して再検が要求される可能性があるため、再検要求の有無がわかるまで待機させるべく、サンプルラック2を第2のライン33に流し、サンプルラック2がコントロール用ラックあるいはキャリブレーション用ラックである場合には、そのサンプルラック2に対して再検が要求されることはないため、サンプルラック2を第1のライン32に流す。

【0066】一方、反応部4で行った所定の検査につい

て再検が必要である場合には、再検の対象となるサンプル容器1およびサンプルラック2のID番号を制御装置に送って記憶させておく。

【0067】次に、第2のライン33を流れているサンプルラック2のバーコード42をバーコードリーダー63で読取り、読取った内容を制御装置に送る（ステップ110）。

【0068】次に、読取った内容からバーコードリーダー63を通過中のサンプルラック2のID番号を制御装置で特定するとともに、再検対象として記憶してあるID番号と照合する（ステップ111）。

【0069】一致するID番号が存在する場合、すなわちバーコードリーダー63を通過したサンプルラックに再検指示が出ている場合、そのサンプルラック2を押出し機構62を作動させて第1のライン32に移載する（ステップ112）。

【0070】一方、一致するID番号が存在しない場合には、そのまま第2のライン33に載せて流す（ステップ113）。

【0071】次に、ベルトライン51で第1および第2のライン32、33からのサンプルラックを受取り、バーコードリーダー53のところまでサンプルラックを移動し、サンプルラックに貼付されたバーコード42をバーコードリーダー53で読取る（ステップ114）。

【0072】次に、読取った内容からサンプルラック2のID番号を特定し、このID番号と再検指示が出されているID番号とを照合する（ステップ115）。

【0073】一致するID番号が存在する場合、すなわちベルトライン51に載せたサンプルラックに再検指示が出ている場合、ベルトライン51をレール52に沿って移動し、そのサンプルラックを搬送開始位置31に戻す（ステップ116）。

【0074】なお、再検指示が出されているサンプルラックの中には、最初から最後まで第2のライン33に載せられて帰還したものと、途中から第1のライン32に移載され迅速に帰還したものがある。

【0075】次に、搬送開始位置31に戻されたサンプルラックについて、上述と同様の手順で再検を行う（ステップ117）。

【0076】一方、第2のライン33の帰還時間を検査時間より長く設定してあるので、バーコードリーダー53で読み出す段階でID番号が存在しないサンプルラックについては、検査が完了したものと判断され、ベルトライン51を移動させてサンプルラックを搬出部5に送り出す（ステップ118）。

【0077】なお、ID番号が存在しないサンプルラック、すなわち再検指示がだされていないサンプルラックの中には、最初から最後まで第1のライン32に載せられて帰還したラック、すなわち当初から再検が不要なコントロール用ラックやキャリブレーション用ラックも含

まれる。

【0078】なお、フローチャートには示していないが、所定のサンプルを緊急に検査したい場合には、緊急検体用ラックをスタッブ部65(図1)に配置して搬送開始位置31に移動させ、上述した一般検体と同様の手順で検査を行えばよい。

【0079】以上説明したように、本実施例の自動分析装置は、サンプルラックを帰還させる帰還ラインを高速帰還用の第1のラインおよび待機を兼ねた低速帰還用の第2のラインとして2本設け、再検査が不要なサンプルラックを第1のラインに振り分け、再検査が必要になる可能性があるサンプルラックを第2のラインに振り分けるようにしたので、再検が不要な一般検体用ラック、キャリアレーションラック、コントロールラック等を迅速に回収しつつ、再検が必要な一般検体用ラックを速やかに再検に回すことができる。

【0080】このため、キャリアレーション用サンプルあるいはコントロール用サンプルの経時劣化が回避されて繰り返し使用あるいは再利用が可能になるとともに、一般検体の検査を短時間に完了させることが可能になる。

【0081】また、待機を兼ねた第2のラインに再検が不要なラックを流さないようにして第2のラインを待機のためのスペースとして有効に活用することにより、自動分析装置の処理速度を落とすことなく、再検の可能性のあるラックを待機させることができる。

【0082】さらに、本実施例の自動分析装置は、再検査を行うサンプルラックを第2のラインから第1のラインに移載可能な移載機構を備えたので、途中で再検の指示が出たラックを、未だ再検の指示がでないラックよりも先に再検に回すことができる。

【0083】そのため、検査項目数がもともと少ないラック、分析をあらかじめ早く終了するように設定してあったラックあるいは反応曲線の観察によって分析の打ち切りが可能なラックに対しては、移載機構のバーコードリーダーの手前で再検指示が出される場合があり、かかる場合には、移載機構により低速帰還用の第2のラインから高速帰還用の第1のラインに移載され、速やかに再検に回される。

【0084】したがって、例えば緊急検体の分析および(指示がでた場合の)再検を迅速に行い、かくして緊急検体に対する検査を優先的に完了させることができる。

【0085】また、所定のサンプルラックを第2のラインから第1のラインに移載するようにしたので、第2のラインの実質的な待機スペースはさらに大きくなり、自動分析装置の処理能力に余裕が生じる。

【0086】また、本実施例の自動分析装置は、待機を兼ねた帰還ラインと通常の帰還ラインとを平行に設けたので、待機スペースを別途設けた従来例に比べて、装置

全体の小形化を図ることができる。

【0087】上述した実施例では帰還ラインを2本としたが、本発明の自動分析装置はこれに限定されるものではなく、例えば帰還ラインを3本としてもよい。

【0088】また、上述の実施例では、移載機構を1つとしたが、複数の移載機構を設けることにより、再検をさらに迅速に行うことができる。

【0089】

【発明の効果】以上述べたように、本発明の自動分析装置は、サンプルラックを所定の搬送開始位置から搬送可能な搬送ラインと、所定の吸引位置まで搬送されたサンプルラックに収容されたサンプル容器から所定量のサンプルを吸引し、吸引されたサンプルに対して所定の検査を行う反応部とを備えた自動分析装置において、吸引が終了したサンプルラックを帰還可能な少なくとも2以上の帰還ラインと、前記帰還ラインにサンプルラックを振り分ける振り分け機構と、前記帰還ラインからのサンプルラックを選択的に前記搬送開始位置に戻す戻し機構とを備えたので、再検が不要なサンプルラックを迅速に回収しつつ、自動再検を効率的に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例の自動分析装置の平面図。

【図2】サンプル容器およびこれらを収容するサンプルラックの立面図。

【図3】本実施例の自動分析装置の作用を説明するフローチャート。

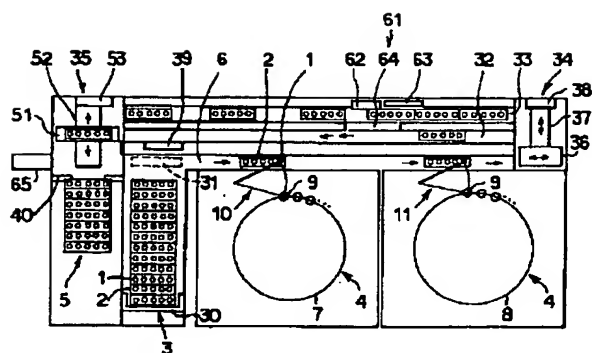
【図4】同上。

【図5】従来の自動分析装置の平面図であり、(a)は搬送ラインだけを設けたもの、(b)はさらに帰還ラインを設けたもの。

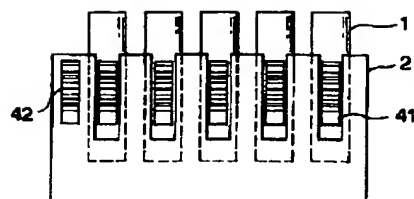
【符号の説明】

- 1 サンプル容器
- 2 サンプルラック
- 3 サンプル供給部
- 5 搬出部
- 6 搬送ライン
- 31 搬送開始位置
- 32 第1のライン(帰還ライン)
- 33 第2のライン(帰還ライン)
- 34 振り分け機構
- 35 戻し機構
- 36 ベルトライン
- 38 バーコードリーダー
- 41、42 バーコード
- 51 ベルトライン
- 53 バーコードリーダー
- 61 移送機構
- 62 押出し機構
- 63 バーコードリーダー

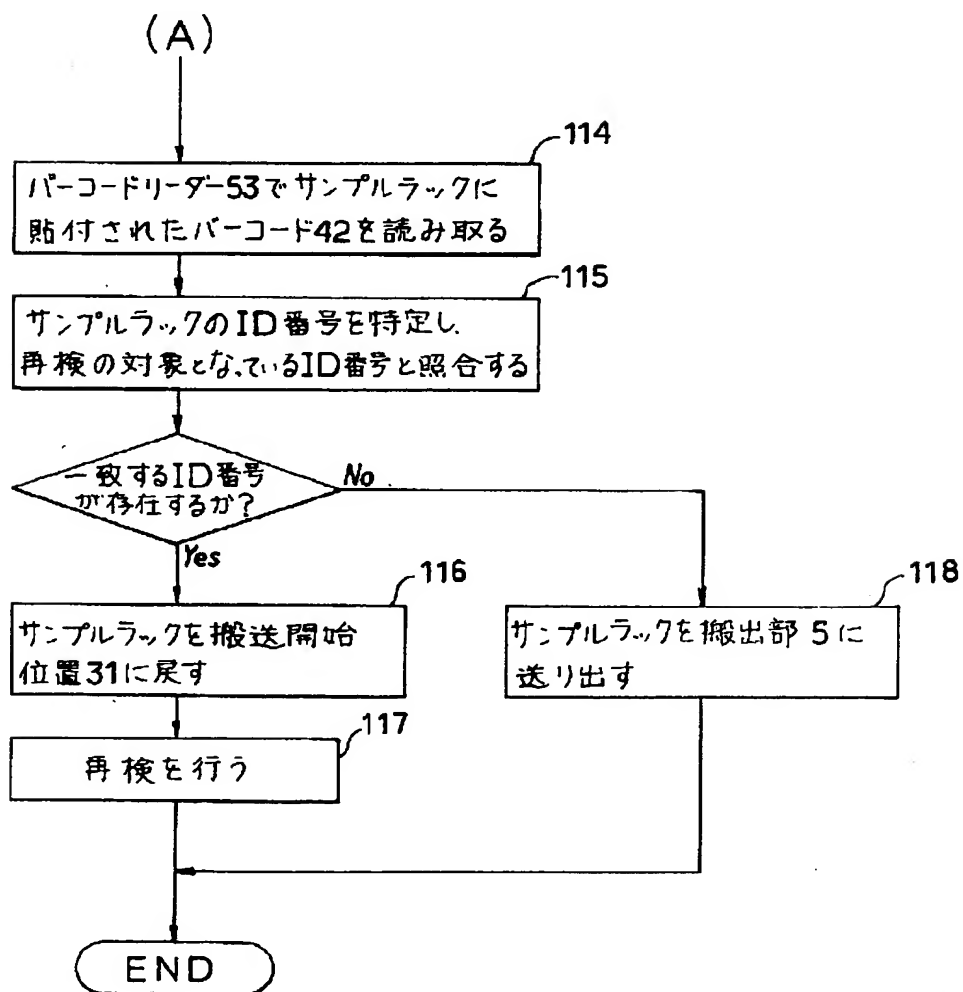
【図1】



【図2】

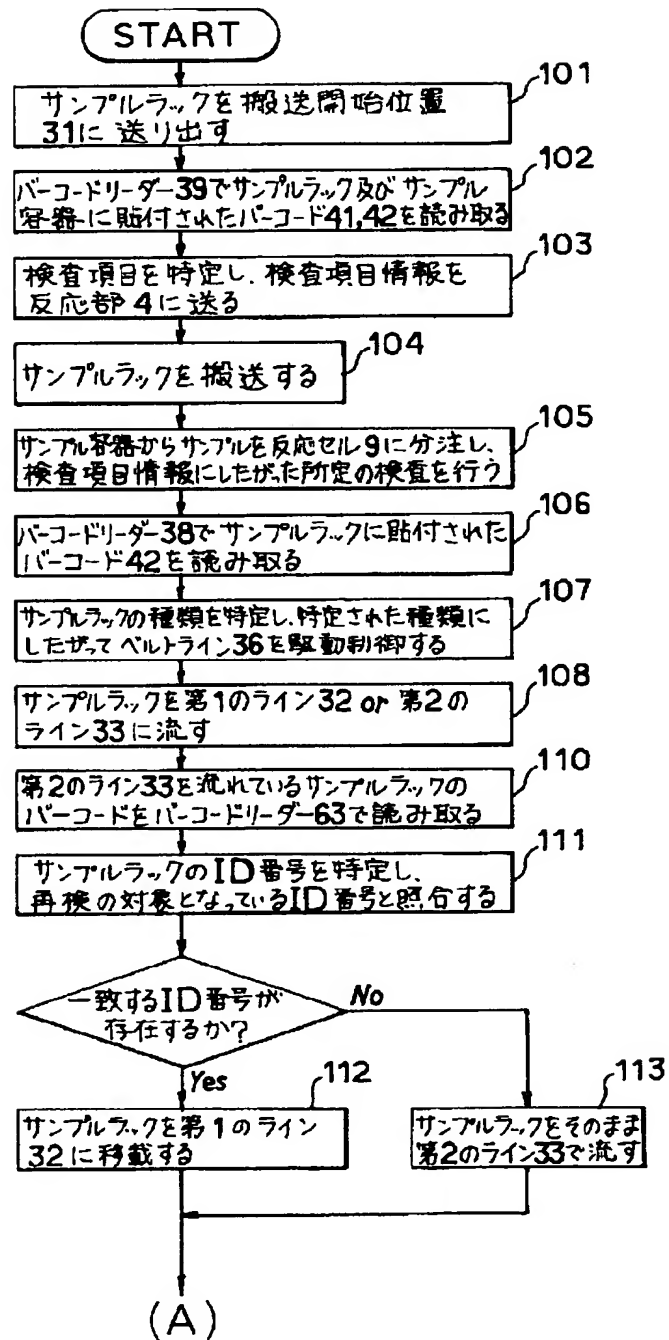


【図4】

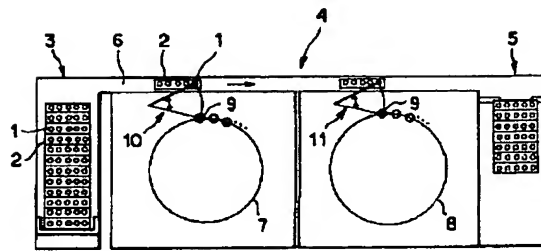




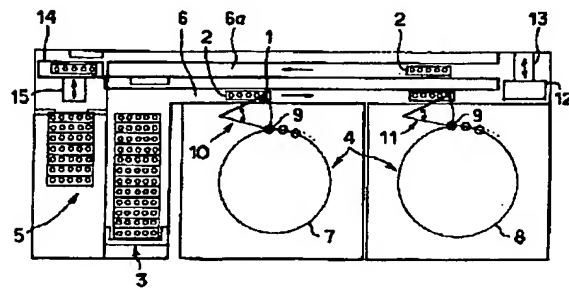
【図3】



【図5】



(a)



(b)